

垂体后叶注射液联合注射用乌司他丁治疗严重肺挫伤的临床观察

包海军^{1*}, 王喜萍²(1. 甘肃省第二人民医院心胸外科, 兰州 730000; 2. 甘肃省第二人民医院高压氧科, 兰州 730000)

中图分类号 R563;R974 文献标志码 A 文章编号 1001-0408(2017)17-2395-04

DOI 10.6039/j.issn.1001-0408.2017.17.25

摘要 目的: 探讨垂体后叶注射液联合注射用乌司他丁治疗严重肺挫伤的疗效和安全性。方法: 采用回顾性研究方法, 选择我院2015年1月—2016年5月收治的严重肺挫伤患者60例, 按照治疗方案分为对照组和观察组, 各30例。对照组患者给予注射用乌司他丁10万U加至0.9%氯化钠注射液100 mL中静脉滴注, bid; 观察组患者在对照组基础上给予垂体后叶注射液6 U加至0.9%氯化钠注射液49 mL中静脉泵注(初始速率为0.008 U/min, 之后调整为 ≤ 0.04 U/min), bid。两组患者均治疗1周。观察两组患者治疗前后的呼吸频率、肺挫伤简易评分、X线胸片评分、动脉血气指标[氧分压(PaO₂)、二氧化碳分压(PaCO₂)、血氧饱和度(SaO₂)和氧合指数(PO₂/FiO₂)]、炎症指标[白细胞介素2(IL-2)、IL-6、IL-10、超敏C反应蛋白(hs-CRP)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)]水平及临床疗效, 并记录不良反应发生情况。结果: 治疗前, 两组患者呼吸频率、肺挫伤简易评分、X线胸片评分、动脉血气指标、炎症指标水平比较, 差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后, 两组患者呼吸频率、肺挫伤简易评分、X线胸片评分和IL-6、hs-CRP、TNF- α 水平均降低, 且观察组明显低于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$); 两组患者PaO₂、PaCO₂、SaO₂、PO₂/FiO₂、IL-2、IL-10水平均明显升高, 且观察组明显高于对照组, 差异均有统计学意义($P < 0.05$)。观察组临床总有效率(100%)明显高于对照组(86.67%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。对照组患者的不良反应发生率(13.33%)明显高于观察组(6.67%), 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论: 垂体后叶注射液联合注射用乌司他丁对严重肺挫伤患者疗效较好, 并能有效抑制机体炎症反应, 且安全性较高。
关键词 垂体后叶注射液; 注射用乌司他丁; 严重肺挫伤; 炎症因子

Clinical Observation of Posterior Pituitary Injection Combined with Ulinastatin for Injection in the Treatment of Severe Lung Contusion

BAO Haijun¹, WANG Xiping²(1. Dept. of Cardio-thoracic Surgery, Gansu Second People's Hospital, Lanzhou 730000, China; 2. Dept. of Hyperbaric Oxygen, Gansu Second People's Hospital, Lanzhou 730000, China)

ABSTRACT OBJECTIVE: To investigate the therapeutic efficacy and safety of Posterior pituitary injection combined with Ulinastatin for injection in the treatment of severe lung contusion. METHODS: In retrospective study, 60 patients with severe lung contusion in our hospital from Jan. 2015 to May 2016 were divided into control group and observation group according to therapy plan, with 30 cases in each group. Control group was given Ulinastatin for injection 100 thousand U+0.9% Sodium chloride injection 100 mL, ivgtt, bid. Observation group was additionally given Posterior pituitary injection 6 U+0.9% Sodium chloride injection 49 mL, intravenous pumping (initial rate was 0.008 U/min, adjusted to ≤ 0.04 U/min), bid, on the basis of control group. Both

[8] 孙茜, 李欣, 常淑美, 等. 阿加曲班联合高压氧治疗老年急性缺血性脑卒中的疗效及安全性[J]. 中国老年学杂志, 2014, 34(7): 1938-1939.

[9] 赵智江, 高凤国, 张东素, 等. 阿加曲班治疗不同部位及不同年龄急性脑梗死的疗效比较[J]. 山西医药杂志, 2013, 42(20): 1136-1137.

[10] Zhang C, Feng F, Zhu Y, et al. Cerebral infarction caused by pituitary apoplexy: case report and review of literature [J]. *Turk Neurosurg*, 2014, 24(5): 782-787.

[11] 江志滨, 卢峰, 李波, 等. 阿加曲班配合高压氧对老年缺血性脑卒中患者的Barthel指数、神经认知功能评分及血液流变学的影响[J]. 医学研究杂志, 2016, 45(7): 138-141.

[12] 李冬梅. 阿加曲班治疗急性缺血性脑卒中的疗效观察及

其不良反应[J]. 血栓与止血学, 2015, 21(4): 209-211.

[13] 刘静, 吴雅坤, 吕宪民, 等. 急性脑梗死rt-PA溶栓治疗进展[J]. 河北医科大学学报, 2016, 37(3): 355-357.

[14] Pochet L, Servais AC, Farcas E, et al. Determination of inhibitory potency of argatroban toward thrombin by electrophoretically mediated microanalysis[J]. *Talanta*, 2013, 116(8): 719-725.

[15] 樊云峰. 小剂量阿加曲班对比阿司匹林治疗急性脑梗死的临床观察[J]. 中国药房, 2015, 26(21): 2933-2935.

[16] Li G, Fan RM, Chen JL, et al. Neuroprotective effects of argatroban and C5a receptor antagonist (PMX53) following intracerebral haemorrhage[J]. *Clin Exp Immunol*, 2014, 175(2): 285-295.

* 副主任医师, 硕士。研究方向: 心胸外科疾病诊治。电话: 0931-4927597。E-mail: baohaijun8@126.com

(收稿日期: 2016-09-13 修回日期: 2016-11-09)

(编辑: 晏妮)

groups were treated for 1 week. The respiratory frequency, simple score of pulmonary contusion, chest X-ray score, the levels of arterial blood gas indexes (PaO_2 , PaCO_2 , SaO_2 , PO_2/FiO_2) and inflammation indexes (IL-2, IL-6, IL-10, hs-CRP, TNF- α) before and after treatment as well as clinical efficacy were observed in 2 groups. The occurrence of ADR was recorded. RESULTS: Before treatment, there was no statistical significance in respiratory frequency, simple score of pulmonary contusion, chest X-ray score, the levels of arterial blood gas index or inflammation indexes between 2 groups ($P>0.05$). After treatment, respiratory frequency, simple score of pulmonary contusion, chest X-ray score, and the levels of IL-6, hs-CRP, TNF- α in 2 groups were decreased significantly, and the observation group was significantly lower than the control group, with statistical significance ($P<0.05$). The levels of PaO_2 , PaCO_2 , SaO_2 , PO_2/FiO_2 , IL-2 and IL-10 in 2 groups were increased significantly, and the observation group was significantly higher than the control group, with statistical significance ($P<0.05$). Total response rate of observation group (100%) was significantly higher than that of control group (86.67%), with statistical significance ($P<0.05$). The incidence of ADR in control group (13.33%) was significantly higher than observation group (6.67%), with statistical significance ($P<0.05$). CONCLUSIONS: Posterior pituitary injection combined with Ulinastatin for injection show good therapeutic efficacy for severe lung contusion and effectively inhibit inflammatory reaction with good safety.

KEYWORDS Posterior pituitary injection; Ulinastatin for injection; Severe lung contusion; Inflammatory factor

肺挫伤为闭合性胸部创伤引起的常见肺实质损伤,多为迅猛钝性伤所致,例如车祸、撞击、挤压和坠落等,其发生率约占胸部钝性创伤的30%~75%,且严重肺挫伤可占肺挫伤的45%,但常由于对其认识不足、检查技术不灵敏或被其他胸部伤所掩盖而被忽视或漏诊^[1-2]。轻型肺挫伤可引起肺组织水肿、出血以及肺泡破裂,给予临床对症支持治疗后较易痊愈;严重肺挫伤病情复杂,不及时治疗可引发如急性呼吸窘迫综合征(ARDS)、全身炎症反应综合征(SIRS)等一系列急性并发症。研究显示,严重肺挫伤患者因ARDS造成的病死率达10%^[3]。严重肺挫伤的治疗重点为维持呼吸和循环功能以及适当处理合并伤^[4]。乌司他丁是一种蛋白酶抑制剂,能有效抑制多种水解酶的活性,抑制炎症介质的产生和释放,改善微循环和组织灌注,对肺挫伤有一定疗效^[5]。垂体后叶注射液的主要成分为血管加压素(抗利尿激素),具有抗利尿、缩血管、加强记忆、参与体温及免疫调节等生理功能^[6]。本研究探讨了垂体后叶注射液联合注射用乌司他丁对严重肺挫伤患者的疗效和安全性,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 纳入与排除标准

纳入标准:(1)符合《呼吸内科疾病诊断标准》中严重肺挫伤诊断标准^[7];(2)受伤12 h后CT或X线胸片示肺部实质病变阴影;(3)有胸外伤史,伴有ARDS;(4)年龄为18~60岁。

排除标准:(1)存在肝、肾、脑和心血管等脏器或系统疾病者;(2)有肝病史者;(3)依从性不佳、不能遵医嘱用药者。

1.2 研究对象

采用回顾性研究方法,选择2015年1月—2016年5月我院收治的严重肺挫伤患者60例作为研究对象,按照治疗方案分为对照组和观察组,各30例。其中,对照组患者男性18例,女性12例,平均年龄(32.8±5.4)岁;观察组患者男性20例,女性10例,平均年龄(34.0±5.5)

岁。两组患者的性别和年龄等一般资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究方案经医院医学伦理委员会审核通过,患者或其家属均知情同意并签署知情同意书。

1.3 治疗方法

对照组患者给予注射用乌司他丁(广东天普生化医药股份有限公司,批准文号:国药准字H19990134,规格:10万U)10万U加至0.9%氯化钠注射液100 mL中静脉滴注,bid;观察组患者在对照组基础上给予垂体后叶注射液(南京新百药业有限公司,批准文号:国药准字H32026638,规格:1 mL:6 U)6 U加至0.9%氯化钠注射液49 mL中静脉泵注(初始速率为0.008 U/min,之后调整为 ≤ 0.04 U/min),bid。两组患者均治疗1周。

1.4 观察指标及疗效评价标准

(1)观察两组患者治疗前后的呼吸频率、肺挫伤简易评分和X线胸片评分。肺挫伤简易评分包括呼吸频率(0~3分)、咳痰(0~3分)、啰音(0~6分)、X线胸片(0~6分)等项目,总分0~18分,评分越高表示肺挫伤越严重^[8]。X线胸片评分以肺点片状高密度影为计分标准,每1/6肺野计1分,总分0~6分,评分越高表示肺挫伤越严重^[8]。(2)观察两组患者治疗前后动脉血气指标[氧分压(PaO_2)、二氧化碳分压(PaCO_2)、血氧饱和度(SaO_2)和氧合指数(PO_2/FiO_2)]。(3)观察两组患者治疗前后炎症指标[白细胞介素2(IL-2)、IL-6、IL-10、超敏C反应蛋白(hs-CRP)、肿瘤坏死因子 α (TNF- α)]水平。(4)观察两组患者临床疗效。疗效评价标准^[9]——治愈:临床症状完全消失,X线胸片示病变完全吸收,相关临床检查结果均恢复正常;有效:临床症状较前好转,X线胸片示病变明显吸收,相关临床检查结果较前恢复50%以上;无效:临床症状和相关临床检查结果均未见任何改善,X线胸片示病变无任何吸收。总有效率=(治愈例数+有效例数)/总例数 $\times 100\%$ 。(5)记录两组患者治疗过程中不良反应发生情况。

1.5 统计学方法

采用SPSS 18.0软件对数据进行统计分析。计量资

料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用 t 检验;计数资料以例数或率表示,采用 χ^2 检验;等级资料采用方差分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后呼吸频率、肺挫伤简易评分和X线胸片评分比较

治疗前,两组患者呼吸频率、肺挫伤简易评分和X线胸片评分比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,两组患者呼吸频率、肺挫伤简易评分和X线胸片评分均明显降低,且观察组指标或评分明显低于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),详见表1。

2.2 两组患者治疗前后动脉血气指标比较

表1 两组患者治疗前后呼吸频率、肺挫伤简易评分和X线胸片评分比较($\bar{x} \pm s, n = 30$)

Tab 1 Comparison of respiratory frequency, simple score of pulmonary contusion and chest X-ray score between 2 groups before and after treatment($\bar{x} \pm s, n = 30$)

组别	呼吸频率,次/min		肺挫伤简易评分,分		X线胸片评分,分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	28.20 ± 5.40	24.20 ± 2.00*	15.60 ± 1.80	13.84 ± 1.60*	3.64 ± 0.50	2.34 ± 0.86*
观察组	27.80 ± 5.22	18.02 ± 1.28*	14.88 ± 1.68	8.54 ± 0.98*	3.70 ± 0.62	1.24 ± 0.28*
t	0.292	14.255	1.604	15.472	1.273	2.096
P	0.772	<0.001	0.114	<0.001	0.208	0.041

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$

Note: vs. before treatment, * $P < 0.05$

表2 两组患者治疗前后动脉血气指标比较($\bar{x} \pm s, n = 30$)

Tab 2 Comparison of the levels of arterial blood gas indexes between 2 groups before and after treatment($\bar{x} \pm s, n = 30$)

组别	PaO ₂ , mmHg		PaCO ₂ , mmHg		SaO ₂ , %		PO ₂ /FiO ₂ , %	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	56.62 ± 3.10	68.48 ± 4.38*	31.18 ± 3.24	34.32 ± 3.14*	88.98 ± 5.16	93.24 ± 4.18*	274.26 ± 7.18	344.86 ± 7.08*
观察组	55.86 ± 3.24	84.36 ± 3.26*	30.98 ± 3.38	37.28 ± 3.37*	88.40 ± 5.90	98.42 ± 2.28*	275.46 ± 8.26	388.06 ± 8.34*
t	0.928	15.930	0.234	3.253	0.405	5.614	0.600	21.629
P	0.357	<0.001	0.816	0.002	0.687	<0.001	0.551	<0.001

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$

Note: vs. before treatment, * $P < 0.05$

表3 两组患者治疗前后炎症指标比较($\bar{x} \pm s, n = 30$)

Tab 3 Comparison of inflammatory indexes between 2 groups before and after treatment($\bar{x} \pm s, n = 30$)

组别	IL-2, μg/L		IL-6, μg/L		IL-10, μg/L		hs-CRP, mg/L		TNF-α, μg/L	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组	3.50 ± 0.71	4.42 ± 0.86*	36.35 ± 8.06	25.03 ± 5.22*	81.68 ± 5.46	85.23 ± 5.94*	15.67 ± 3.44	7.05 ± 4.13*	24.82 ± 6.08	19.63 ± 4.40*
观察组	3.40 ± 0.68	5.26 ± 1.22*	36.40 ± 6.84	19.60 ± 3.87*	80.25 ± 5.62	90.25 ± 3.62*	16.81 ± 3.40	2.44 ± 3.06*	25.69 ± 7.00	13.46 ± 4.06*
t	0.594	3.034	0.209	4.592	1.037	3.962	1.367	4.959	0.475	17.294
P	0.555	0.004	0.835	<0.001	0.304	<0.001	0.177	<0.001	0.636	<0.001

注:与治疗前比较,* $P < 0.05$

Note: vs. before treatment, * $P < 0.05$

2.4 两组患者临床疗效比较

对照组患者治愈20例(66.67%),有效6例(20.00%),无效4例(13.33%);观察组患者治愈27例(90.00%),有效3例(10.00%)。观察组患者总有效率(100%)明显高于对照组(86.67%),差异有统计学意义($P < 0.05$)。

2.5 两组患者不良反应发生情况

治疗过程中,对照组患者出现口苦2例,恶心呕吐、

治疗前,两组患者PaO₂、PaCO₂、SaO₂和PO₂/FiO₂等动脉血气指标比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,两组患者上述指标均明显升高,且观察组指标明显高于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),详见表2(1 mmHg = 0.133 kPa)。

2.3 两组患者治疗前后炎症指标比较

治疗前,两组患者IL-2、IL-6、IL-10、hs-CRP和TNF-α等炎症指标水平比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。治疗后,两组患者IL-2、IL-10水平明显升高,IL-6、hs-CRP、TNF-α水平明显降低,且观察组指标改善程度明显优于对照组,差异均有统计学意义($P < 0.05$),详见表3。

3 讨论

肺挫伤患者常因胸部创伤导致胸腔变小,胸内压力增高并压迫肺,导致肺实质出血后水肿;外伤处理后胸廓弹回原状,产生胸内负压的同时在原损伤基础上造成

头晕各1例;观察组患者出现腹胀、头晕各1例。对照组患者的不良反应发生率(13.33%)明显高于观察组(6.67%),差异有统计学意义($P < 0.05$)。两组患者上述不良反应均未作特殊处理,在治疗结束后自行消失。

3 讨论

肺挫伤患者常因胸部创伤导致胸腔变小,胸内压力增高并压迫肺,导致肺实质出血后水肿;外伤处理后胸廓弹回原状,产生胸内负压的同时在原损伤基础上造成

进一步损伤^[10]。严重肺挫伤较轻型肺挫伤病情复杂多变,ARDS和SIRS等急性并发症的发生、严重感染以及全身多脏器功能衰竭是导致严重肺挫伤患者死亡的主要原因^[11]。研究表明,肺组织损伤后机体发生级联免疫反应,以致患者炎症细胞被激活,大量炎症细胞因子(如IL-6、IL-2、TNF- α 和hs-CRP等)被释放^[12]。其中,可诱导和调节炎症反应的发生,导致肺挫伤进一步加重;TNF- α 可刺激IL-2、IL-6、IL-8、IL-10的释放,刺激损伤血管内皮细胞,加大出血可能,且这些炎症因子也属于促炎细胞因子,可诱发并进一步促进机体炎症反应发生,加重病情进展^[13]。hs-CRP为肝合成的一种非特异性炎症标志物,与肺损伤程度有一定的相关性,可用来作为诊断肺挫伤及其预后评估的重要指标^[14]。研究显示,有效控制炎症因子水平并对其进行严密监测在严重肺挫伤患者的治疗中显得尤为重要^[15]。

注射用乌司他丁和垂体后叶注射液均可有效抑制机体炎症反应。乌司他丁是一种高效、广谱的蛋白酶抑制剂,可抑制蛋白酶、磷脂酶、透明脂酸、弹性蛋白酶等多种水解酶的活性,减少溶酶体释放,并抑制弹性蛋白酶的释放,保护肺血管内皮细胞间结缔组织,降低肺血管通透性和炎症反应,改善肺功能。乌司他丁还可阻滞细胞因子、炎症介质和白细胞之间的恶性级联反应,减轻各种蛋白酶对机体组织、器官功能的不良作用^[16]。肖颖琨等^[17]的研究显示,乌司他丁可稳定细胞膜,保护心肺功能,改善循环和组织灌注。目前,乌司他丁已被广泛用于治疗急性胰腺炎、肿瘤和休克等^[18]。另外,乌司他丁联合氨溴索或地塞米松治疗严重肺挫伤可取得较好的临床疗效^[19-20]。垂体后叶素可维持血管张力,有效改善血流动力学。本研究采用垂体后叶注射液联合注射用乌司他丁治疗严重肺挫伤患者,结果显示,观察组患者在呼吸频率、肺挫伤简易评分、X线胸片评分、动脉血气指标、炎症指标和临床总有效率方面均显示出明显的优势,且不良反应发生率明显低于对照组。其原因可能为:在乌司他丁治疗的基础上,垂体后叶素可有效改善肺泡内出血、水肿、肺不张和肺实质破坏等严重肺挫伤的病症状态。

综上所述,垂体后叶注射液联合注射用乌司他丁对严重肺挫伤患者疗效较好,并能有效抑制机体炎症反应,且安全性较高。但本研究尚存在所选样本量较小、研究时间较短等不足之处,故可加大样本量,并观察患者的长期疗效,以作进一步的深入研究。

参考文献

[1] 闻梦妮,赵钢,郑宪友,等. 创伤早期肺特异性相关蛋白测定对识别和量化肺挫伤的价值初探[J]. 创伤外科杂志,2014,16(2):100-103.
[2] Alisha C, Gajanan G, Jyothi H. Risk factors affecting the prognosis in patients with pulmonary contusion following chest trauma[J]. *J Clin Diagn Res*, 2015,9(8):253-254.

[3] 边巍,冯亚琴,罗媛. 硫辛酸对大鼠急性肺损伤/急性呼吸窘迫综合征模型的保护机制[J]. 临床误诊误治,2008,21(2):6-8.
[4] 魏文学,李凯,连鸿凯,等. 早期机械通气联合气道持续负压吸引技术治疗严重肺挫伤的疗效[J]. 中华创伤杂志,2015,31(1):521-522.
[5] 闵军,林萍清,潘定斌,等. 乌司他丁治疗机械通气相关性肺损伤家兔的实验研究[J]. 解放军医药杂志,2016,28(1):40-44.
[6] 汪泓,郑璐侠,史芳亮,等. 垂体后叶注射液中主成分和杂蛋白谱的生物质谱研究[J]. 药物分析杂志,2014,34(3):505-510.
[7] 王红阳,张庆,郭纪全. 呼吸内科疾病诊断标准[M].2版.北京:科学技术文献出版社,2009:72-75.
[8] 拓宽前,刘本刚,佟小兵,等. “肺挫伤简易评分法”的临床应用[J]. 中华胸心血管外科杂志,2002,18(1):49.
[9] 马天洪,李德志,于白莉,等. 血栓通治疗地震后肺挫伤临床疗效的回顾性研究[J]. 西部医学,2016,28(8):1142-1146.
[10] 李运,赵辉,姜冠潮,等. 全胸腔镜肺叶切除术中血管损伤致出血的应对措施[J]. 中华胸心血管外科杂志,2014,30(3):133-136.
[11] 梁宏文,席启,姚俊杰,等. 胸外伤伴严重多发伤329例早期诊治体会[J]. 解放军医药杂志,2010,22(5):444-445.
[12] 阿力木江·阿布力米提,艾尔哈提·胡赛音,亚力坤·赛来. 川芎嗪联合乌司他丁治疗多发伤合并肺挫伤疗效及对患者炎症因子与血管内皮生长因子的影响[J]. 中国现代医学杂志,2015,25(15):59-62.
[13] 曹强,杨扬,许瑞彬,等. 乌司他丁对严重肺挫伤患者机体高迁移率族蛋白1的作用[J]. 中华实验外科杂志,2015,32(10):2583-2585.
[14] 张瑜,刘洪珍,杨承祥,等. 远端肢体缺血预处理联合乌司他丁对单肺通气患者肺损伤的影响[J]. 中国临床研究,2016,29(9):1164-1167.
[15] 杨根,刘华春,李婷,等. 乌司他丁联合血必净治疗重症肺炎效果及其对炎症细胞因子和WBC的影响[J]. 白求恩医学杂志,2015,13(5):494-495.
[16] 蔡艳. 乌司他丁联合地塞米松治疗创伤性肺损伤时对患者动脉血气氧交换指标和血清超敏C-反应蛋白浓度的影响[J]. 实用药物与临床,2015,18(3):280-283.
[17] 肖颖琨,李天远,曾庆诗,等. 乌司他丁对单肺通气和体外循环下行胸腔镜心脏手术患者肺功能的影响[J]. 广东医学,2015,36(6):949-952.
[18] 郭华,陈灵,索冬卫. 奥曲肽联合乌司他丁治疗急性重症胰腺炎临床疗效及安全性分析[J]. 中华医学杂志,2015,95(19):1471-1474.
[19] 叶鸿. 大剂量氨溴索联合乌司他丁治疗ARDS的临床疗效[J]. 浙江临床医学,2015,17(5):747-748.
[20] 刘春艳,潘飞,邓星奇,等. 乌司他丁对呼吸机相关性肺炎患者炎症因子表达及预后的影响作用研究[J]. 中国医师进修杂志,2016,39(6):529-533.

(收稿日期:2016-08-15 修回日期:2017-04-18)

(编辑:陶婷婷)